



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05031229 A**

(43) Date of publication of application: 09 . 02 . 93

(51) Int. Cl.

A63F 7/02
A63F 7/02(21) Application number: **03213007**(22) Date of filing: **31 . 07 . 91**(71) Applicant: **SOPHIA CO LTD**(72) Inventor: **NIYAMA KICHIHEI**
ITO KOJI(54) **HIT BALL DISCHARGE DEVICE OF JAPANESE
PINBALL MACHINE**

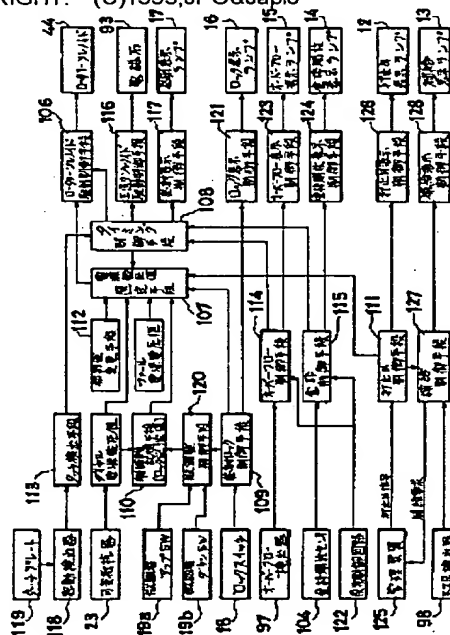
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve an interest, and also, to prevent damage of an operating handle by adjusting driving force of a discharge driving means by a flying distance adjusting means so that prize-winning is generated easily, storing its adjustment value, and also, maintaining a flying distance of a storage value at the time of turning an operating handle.

CONSTITUTION: To a power supply voltage value selecting means 107, a dial power supply voltage value from a variable resistor being a flying distance adjusting means, a lock signal of a discharge lock control means 109, a lock storage value of a flying distance storage means 110 in the case a lock switch 18 is operated, and an initial value signal of an initial value changing means 112, etc., are inputted. Subsequently, the flying distance is adjusted by the variable resistor 23, and a voltage value supplied to a rotary solenoid 44 by the lock switch 18 is stored in the flying distance storage means 110. Next, whenever the rotary solenoid 44 is operated, the storage value stored in the storage means 110 is supplied to the

rotary solenoid 44. Thereafter, when the lock switch 18 is reoperated, the storage is released.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(11)特許出願公開番号

特開平5-31229

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl.⁵

A 6 3 F 7/02

識別記号

308 G

309

庁内整理番号

7008-2C

7008-2C

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 21 頁)

(21)出題番号

特願平3-213007

(22)出願日

平成3年(1991)7月31日

(71)出願人 000132747

株式会社ソフィア

群馬県桐生市境野町7丁目201番地

(72)発明者 新山 吉平

群馬県桐生市広沢町 3-4297-13

(72) 發明者 伊東 広司

群馬県桐生市三吉町 2-2-29

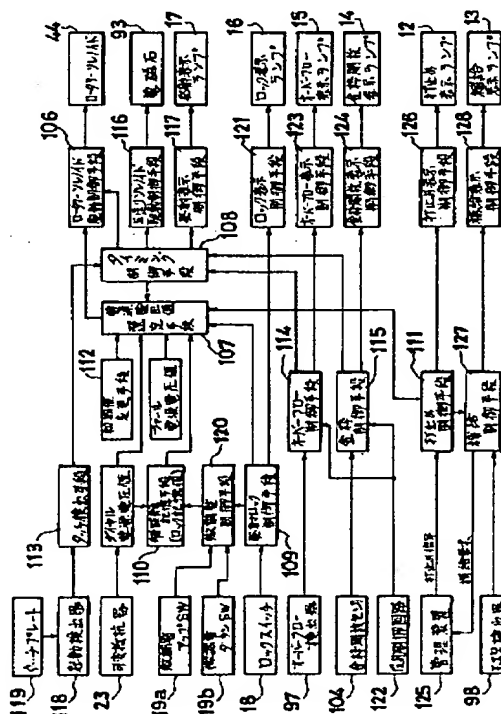
(74)代理人 弁理士 福田 武通 (外3名)

(54)【発明の名称】 パチンコ機の打球発射装置

(57) 【要約】

【目的】 打球の飛距離調整を容易にして遊技の興趣を高めるとともに、打球発射装置の操作ハンドルの破損を防止する。

【構成】 操作ハンドルを操作して可変抵抗器 2 3 の抵抗値を変化させ、ロータリーソレノイド 4 4 へ供給する電圧値を調整する。ロックスイッチ 1 8 を操作して、調整した電圧値を飛距離記憶手段 1 1 0 へ記憶させる。記憶した電圧値により打球発射杆の発射勢、すなわち打球の飛距離をほぼ一定に維持する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パチンコ機の遊技部内に打球を発射する発射杆を駆動するための発射駆動手段と、
発射駆動手段の駆動力を制御して飛距離を調整する飛距離調整手段と、
飛距離調整手段で調整した調整値を記憶する飛距離記憶手段と、
飛距離記憶手段に調整値の記憶を指示するロックスイッチと、
からなることを特徴とするパチンコ機の打球発射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、パチンコ機において遊技部内に打球を発射するための打球発射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のパチンコ機において遊技を行うには、遊技者が打球発射装置の操作ハンドルの回動角度を微調整しながら打球の飛距離を調整し、打球が遊技部内
の入賞口に入賞し易い角度を選出し、操作ハンドルをその選出した回動角度に固定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来のように遊技者が自らの手で操作ハンドルを一定の角度に固定して長時間に亘る遊技を行うと、打球の飛距離を一定に保つため操作ハンドルの操作に神経を集中しなければならず、遊技者が疲労するばかりでなく、遊技の興趣を十分に満足することができない。また、操作ハンドルの回動角度を固定するために、操作ハンドルの固定部と回動部との間にコインやマッチ棒等を挟むことがあるが、このようにすると操作ハンドルが破損して正確な飛距離調整が行えなくなる。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記に鑑み提案され、打球の飛距離調整を容易にして遊技の興趣を十分に満足できるとともに、打球発射装置の操作ハンドルの破損を防止しようとするもので、パチンコ機の遊技部内に打球を発射する発射杆を駆動するための発射駆動手段と、発射駆動手段の駆動を制御して飛距離を調整する飛距離調整手段と、飛距離調整手段で調整した調整値を記憶する飛距離記憶手段と、飛距離記憶手段に調整値の記憶を指示するロックスイッチと、からなることを特徴とする。

【0005】

【作用】 遊技者は、打球発射装置の操作ハンドルを回動して飛距離調整手段を動作させ、ロータリーソレノイド等の発射駆動手段の駆動により遊技部内へ発射された打球が入賞口へ入賞し易い回動角度に調整する。ここで、ロックスイッチを操作すると、選定した回動角度に相当する飛距離調整手段の調整値、例えば発射駆動手段であ

2

るロータリーソレノイドへの供給電圧値が飛距離記憶手段に記憶される。調整値が飛距離記憶手段に記憶されると、操作ハンドルを回動しても記憶した調整値に相当する飛距離が維持される。そして、再度ロックスイッチを操作すると、飛距離記憶手段の記憶が解除され、操作ハンドルの回動に伴い打球の飛距離が変化ようになる。

【0006】

【実施例】 以下、図面に基づいて本発明の一実施例を説明する。図 1 に示すパチンコ機 1 は、機枠 2 に開閉可能に取り付けた額縁状の前面枠 3 に開設した窓部 4 を後方から塞ぐように遊技盤 5 を設け、遊技盤 5 の下方の開閉パネル 6 の表面には打球供給皿 7 を設け、開閉パネル 6 の下方の前面枠 3 の表面には球貯留皿 8 を設けるとともに、球貯留皿 8 を取り囲むように装飾パネル 9 を設け、装飾パネル 9 には打球発射操作部 10 の操作ハンドル 11 を設けてある。また、前面枠 3 の前面には打止め表示ランプ 12、補給表示ランプ 13、金枠開放表示ランプ 14、オーバーフロー表示ランプ 15、ロック表示ランプ 16、発射表示ランプ 17 等の表示ランプが設けてある。

【0007】 図 2 に示すように、操作ハンドル 11 の上方の装飾パネル 9 には、ロックスイッチ 18 と微調整スイッチ 19 とが設けてある。ロックスイッチ 18 は、遊技者が選定した打球の飛距離調整値を後述する飛距離記憶手段に記憶させたり、当該記憶を解除するためのスイッチであり、操作する毎に設定、解除を交互に繰り返すトグルスイッチとなっている。

【0008】 飛距離調整値を記憶手段に記憶させるには、操作ハンドル 11 を回動して遊技部内に発射された打球が入賞口（図示せず）に入賞し易い回動位置を選定し、ロックスイッチ 18 を操作する。ロックスイッチ 18 の操作により、その時点の飛距離調整手段による調整値が、電氣的制御装置等に設けられた飛距離記憶手段に記憶される。例えば、飛距離調整手段を可変抵抗器 23 で構成し、発射駆動手段をロータリーソレノイド 44 で構成した場合には、可変抵抗器 23 で調整された、ロータリーソレノイド 44 に供給される電圧値が飛距離記憶手段に記憶されることとなる。そして、再度ロックスイッチ 18 を操作すると、飛距離記憶手段に記憶された記憶が解除され、操作ハンドル 11 の回動に伴い打球の飛距離が変化ようになる。

【0009】 微調整スイッチ 19 は、上記した飛距離記憶手段に記憶された調整値を微調整するためのスイッチで、一組のアップスイッチ 19a とダウンスイッチ 19b とからなる。例えば、調整値が発射駆動手段に供給する電圧値の場合には、アップスイッチ 19a を一回操作する毎に電圧値が 1 段階ずつ上昇し、反対にダウンスイッチ 19b を一回操作する毎に電圧値が 1 段階ずつ下降する。パチンコ機 1 へ供給される電圧は、パチンコ機 1

の駆動状況や賞態様の発生状況により変化する。そこで、この微調整スイッチ19により、供給電圧の変化に伴う打球の飛距離の変動を微調整することができる。また、とりあえず大まかに飛距離を調整して、ロックスイッチ18を操作することにより飛距離記憶手段に調整値を記憶させ、微調整スイッチ19によりさらに細かな飛距離調整を行うこともできる。

【0010】打球発射操作部10は図3、図4、図5に示すように、操作ハンドル11と、操作ハンドル11の操作軸20の先端に取り付けたカム21とカム21の軸孔22に取り付けた、カム21の回転に伴って作動する飛距離調整手段である可変抵抗器23と、カム21の回転により作動するスイッチ押圧部材24と、スイッチ押圧部材24によりオンオフする起動スイッチ25とからなる。

【0011】操作ハンドル11は、前方握持部26と、後方握持部27と、前方握持部26と後方握持部27との間に回転可能に取り付けた発射勢調整部28とからなる。後方握持部27からは中空の取付部29が延設してあり、取付部29の中空内に発射勢調整部28から延設した操作軸20を挿通してある。この取付部29の先端側の外周には、ねじ部30が設けてある。また、発射勢調整部28は、バネによりパチンコ機1前面から見て左回りに付勢されている。

【0012】操作ハンドル11を装飾パネル9に取り付けるには、装飾パネル9の表面から、装飾パネル9に開設したハンドル取付孔31に取付部29を挿通して、装飾パネル9の裏面に突出したねじ部30に丸ナット32を取り付ければよい。そして、操作軸20の先端にカム21を取り付け、カム21の軸孔22に可変抵抗器23の作動軸33が取り付けられている。また、可変抵抗器23は、ビス等により装飾パネル9の裏面に突設した可変抵抗器取付部34に取り付けられる。

【0013】したがって、操作ハンドル11を回転すると、操作軸20に取り付けたカム21が回転するとともに、可変抵抗器23の作動軸33が回転し、可変抵抗器23の抵抗値が変化する。これに応じて、後述する発射駆動手段であるロータリーソレノイド44へ供給する電圧値が変化し、打球発射杆43の発射勢を調整することができる。

【0014】装飾パネル9の裏面のカム21の回転範囲内には、カム21の先端が接触するようにスイッチ押圧部材24が揺動可能に設けてある。このスイッチ押圧部材24は、断面略L字状の部材で、軸孔を有する軸受部35から、押圧部36と単発部37とが延設してある。そして、押圧部36の先端側には押圧突起38が、単発部37の先端には単発ボタン39が設けてある。スイッチ押圧部材24を装飾パネル9に取り付けるには、装飾パネル9の側面に開設した単発ボタン孔40に単発ボタン39を位置させ、装飾パネル9の裏面に突設した押圧

部材軸41を軸受部35の軸孔22に挿通すればよい。そして、カム21は、常態ではスイッチ押圧部材24の押圧部36と接触し、押圧部36を上方へ回動させている。また、この状態では、単発ボタン39は装飾パネル9の側面から突出していない。

【0015】装飾パネル9の裏面には、押圧部材24の押圧部36の先端により作動するように、起動スイッチ25が設けてある。この起動スイッチ25は、常態ではバネの付勢により下方へ向かって開くように回動しているスイッチ片42を有する。そして、常態では、スイッチ片42には押圧部材24の押圧突起38が当接している。カム21に押された押圧部36の押圧突起38により、バネの付勢に抗して上方へ向かって閉じるように押し上げられている。そして、この状態では、起動スイッチ25はオフとなっている。

【0016】一方、バネの付勢に抗して発射勢調整部28を回動すると、操作軸20の先端に取付けたカム21が回動し、カム21の先端が押圧部36から離れる。すると、押圧部36により上方へ向かって閉じるように押し上げられていたスイッチ片42は、バネの付勢により下方へ向かって開くように回動し、起動スイッチ25がオンとなるとともに、押圧部36がスイッチ片42に押されて下方へ回動する。また、この状態では、単発ボタン39は装飾パネル9の側面から突出している。

【0017】したがって、単発ボタン39を押すと、押圧部36が上方へ向かって回動し、押圧突起38がスイッチ片42を上方へ向かって押し上げ、起動スイッチ25がオフとなる。一方、単発ボタン39から手を離すと、押圧部36が戻り回動して、起動スイッチ25がオンとなる。打球発射杆43を駆動するロータリーソレノイド44等の打球発射装置は、図6、図7に示すように前面枠3に取付けるベース基盤45のほぼ中央に取付けてある。そして、ロータリーソレノイド44の回転軸46に打球発射杆43を取付けるとともに、ベース基盤45の上側および一側に、打球発射杆43の揺動範囲を規制するストッパー47が取付けてある。

【0018】また、ベース基盤45の他側には、発射制御装置取付孔48を開設して、発射制御装置49をワンタッチの取付部材50で取付けるとともに、ベース基盤45から上方に向かって、発射レール51を取付けるための発射レール取付部52を延設してある。また、ベース基盤45の四隅には前面枠3に取付けるための取付孔53を開設するとともに、周辺部に位置決孔54を開設してある。上記した取付部材50は、取付孔53に挿通した後、頭部を押し込むと先端部が拡径して、取付孔53に取付けることができ、頭部を引っ張ると先端部が元に戻り、取付孔53から引き抜くことができるものである。

【0019】一方、前面枠3の下隅部には、ベース基盤45を取付けるための取付ボス部55と、位置決孔54

に挿通する位置決突起56とが設けてあり、ロータリーソレノイド44が対向する位置には、筒状のソレノイド収納部57が設けてある。また、前面枠3には一対の板状の壁材58を立設して、ロータリーソレノイド44や発射制御装置49の電氣的配線を収納するための配線収納部59とし、配線収納部59の一端側に配線挿通孔60を開設してある。

【0020】したがって、ベース基盤45を前面枠3に取付けるには、位置決突起56を位置決孔54に挿通してベース基盤45の取付け位置を決定し、ロータリーソレノイド44や発射制御装置49の配線を配線収納部59内に収納し、配線の先端を配線挿通孔60に挿通し、取付孔53と取付ボス部55とにワンタッチの取付部材50を一連に挿通して、取付部材50の頭部を押し込めばよい。上記した発射制御装置49やベース基盤45は、ワンタッチの取付部材50により取付けてあるので、容易に着脱することができる。

【0021】尚、上記した実施例では飛距離調整手段に可変抵抗器23を利用したが、飛距離調整手段はこれに限られず、発射駆動手段の駆動力を変更できるものならばどのようなものでもよい。例えば、図8に示すように、操作ハンドル11の回転に伴い回転する回転角度検出器であるロータリーエンコーダ61を利用し、ロータリーエンコーダ61をローパスフィルタ62を介して電氣的制御装置のCPU63に連絡し、CPU63ではロータリーエンコーダ61の回転角度から駆動力を演算して発射駆動手段に指示を与えるようにしてもよい。また、図9に示すように、操作ハンドル11の回転に伴い回転する円盤64の周方向に光透過率のそれぞれ異なる複数の光透過窓65を設け、該円盤64に光検出器であるcdsセル66を臨ませLED67からの光を検出させ、円盤64の回転角度に対応するように発射駆動手段に駆動力を指示するようにしてもよい。

【0022】打球発射操作部10へ打球を供給する打球供給装置68を図10から図13に示す。打球供給装置68を有する打球供給枠69は、開閉パネル6の裏面に設けてあり、本体70とカバー部材71とからなる。本体70には、ほぼ中程に打球供給皿7の球を取り込むための球取入口73が開口してあり、球取入口73の上部と一側部を囲むようにケース73を設け、他側部には上部球通路片74を設けてある。また、ケース73の下部には、球取入口73の下方に向かって突出片75を突出してある。

【0023】一方、カバー部材71には、ほぼ中程に球を打球発射部76(図7)へ導出するための球取出口77が開口してあり、下方隅部には球抜き口78が開口してある。そして、球取出口77の一側部と下部を囲むように下部球通路片79を設けるとともに、球抜き通路片80を設けてある。この球抜き通路片80は、球抜き口78の一側部まで延長していて、下部球通路片79と合

流して、球抜き口78へ向かって下り傾斜する球抜き通路81を形成している。また、カバー部材71には、本体70のケース73に設けた突出片75の下方に位置するように、シャッター載置部82が設けてあり、突出片75とシャッター載置部82の間隔内に球抜きシャッター83を摺動可能に取り付けてある。この球抜きシャッター83は、バネ等により付勢されていて、常には下部球通路片79に向かって突出している。

【0024】そして、上記したケース73と、上部球通路片74と、球抜きシャッター83と、下部球通路片79とにより打球供給路84を形成している。また、ケース73には、こぼれ球回収口85が開設してあり、こぼれ球回収口85の下方には、こぼれ球回収樋86が設けてある。そして、こぼれ球回収口85は球抜き通路81に臨んでおり、金枠を開閉した際に生じるこぼれ球を回収する。

【0025】打球供給路84の下端には、上部球通路片74と下部球通路片79との間に位置するように、球送り部材87を回転可能に臨ませてある。この球送り部材87は、一端に断面が略コ字状をした球受部88を有し、他端には軸孔89を形成するとともに、軸孔89の下方に磁石片90を取り付けてある。

【0026】本体70には、球送り部材87の軸孔89に挿通する回転軸91が立設してあり、カバー部材71の回転軸91に対向する位置にはボス部92が設けてある。また、本体70の回転軸91の側方には、電磁石93が取り付けられている。

【0027】そして、カバー部材71を取り外した状態で、球送り部材87の軸孔89に回転軸91を挿通して、カバー部材71を本体70に取り付けると、回転軸91の先端部がボス部92に嵌入し、球送り部材87を打球供給枠69に取り付けることができる。

【0028】磁石片90と電磁石93とは、常には、電磁石93が消磁していて、磁石片90が電磁石93の鉄芯に引き寄せられ、電磁石93が励磁すると、磁石片90と電磁石93が反発しあうように設けられている。

【0029】したがって、球送り部材87は、常には、自重と磁石片90が電磁石93の鉄芯に引き寄せられる力により下方に回転している。この状態では、球受部88の下面が下部球通路片79上に載り、球受部88が球取出口77に臨むとともに、球受部88の上面の先端部が打球供給路84内に位置して、球の流下を阻止している。

【0030】一方、電磁石93が励磁すると、磁石片90と電磁石93が反発しあい、球送り部材87が上方に回転する。この状態では、球受部88の上面が上部球通路片74に当接し、球受部88が打球供給路84内に位置して、球を1個、球受部88内に取り込む。そして、電磁石93が再び消磁すると、球送り部材87は、自重と、磁石片90が電磁石93の鉄芯に引き寄せられる力

とにより、下方に回転し、球受部88内に保持した球を球取出口77から打球発射部76に供給する。上記した動作を繰り返すことにより、打球供給路84内の球を打球発射部76へ1個宛供給することができる。

【0031】図14にパチンコ機1の裏面を示す。パチンコ機1の上部には賞球タンク94を設け、賞球タンク94には賞球流下樋95が接続しており、賞球流下樋95の下端部がパチンコ機1の前面に設けた打球供給皿7とオーバーフロー樋96に連絡している。そして、このオーバーフロー樋96は球貯留皿8に連絡していて、上部にはオーバーフロー検出器97が設けてある。また、賞球流下樋95の途中には、賞球タンク94の球の貯留状態を検出し、球が不足している場合には賞球の補給を促すための第1球不足検出器98と、球整列部の球の有無を検出する第2球不足検出器99と、入賞球に対応した賞球を排出するための賞球排出装置100が設けてある。また、遊技盤5面の入賞口に入賞した打球が集合する入賞球集合樋101の下部には入賞球検出器102が設けてあり、入賞球検出器102からの球検出信号に基づき、上記した賞球排出装置100が賞球を排出する。

【0032】図15、図16に前面枠3と、前面枠3に開閉可能に取り付けた金枠103を示してある。前面枠3にはフォトセンサからなる金枠開放センサ104が設けてあり、金枠103にはこの金枠開放センサ104に対向する位置に検知片105が設けてある。したがって、金枠103を閉じた状態では検知片105が金枠開放センサ104に検知されており、電氣的制御装置は金枠103が閉塞状態にあることを了知している。一方、金枠103を開けると、検知片105が金枠開放センサ104に検知されなくなるので、電氣的制御装置は金枠103が開放状態にあることを了知することができる。

【0033】図17に電氣的制御装置のうち打球発射操作部10の駆動に関する部分の概略構成図を示す。駆動手段であるロータリーソレノイド44には、ロータリーソレノイド駆動制御手段106から駆動制御信号が入力されている。このロータリーソレノイド駆動制御手段106にはロータリーソレノイド44に供給する電圧値を選定するための電源電圧値選定手段107と、ロータリーソレノイド44の駆動タイミングを制御するためのタイミング制御手段108とが接続されている。

【0034】電源電圧値選定手段107には、飛距離調整手段である可変抵抗器23からのダイヤル電源電圧値と、発射ロック制御手段109からのロック信号と、ロックスイッチ18を操作した場合に飛距離記憶手段110に記憶されたロック記憶値と、打止め制御手段111からの打止め信号と、電源電圧の初期値を設定するための初期値変更手段112からの初期値信号と、発射球をファール球とするための電源電圧であるファール電源電圧値とが入力されるとともに、タイミング制御手段108からのタイミング信号が入力されている。

【0035】タイミング制御手段108には、タッチ検出手段113からのタッチ信号と、オーバーフロー制御手段114からのオーバーフロー信号と、金枠制御手段115からの金枠信号とが入力されている。タイミング制御手段108は、上記したロータリーソレノイド駆動制御手段106と電源電圧値選定手段107の他に、球送りソレノイド駆動制御手段116と、発射表示制御手段117とにタイミング信号を送信している。球送りソレノイド駆動制御手段116は、タイミング制御手段108からのタイミング信号を受けて球送りソレノイドの駆動を制御する。また、発射表示制御手段117は、タイミング制御手段108からのタイミング信号を受けて発射表示ランプ17の表示を制御する。

【0036】上記したタッチ検出手段113には、起動検出器118が連絡していて、遊技者等が操作ハンドル11等に設けたタッチプレート119に接触すると、この接触を検知した起動検出器118が接触信号をタッチ検出手段113に送信する。

【0037】上記した発射ロック制御手段109には、ロックスイッチ18が連絡していて、調整値のロックおよび解除を制御している。そして、発射ロック制御手段109は上記した電源電圧値選定手段107の他に微調整制御手段120と、ロック表示制御手段121とにロック信号を送信している。

【0038】微調整制御手段120は、発射ロック制御手段109からのロック信号を受信するとともに、微調整スイッチ19からの微調整信号を受信し、これらの信号とダイヤル電源電圧値とによりロック記憶値を決定し、電源電圧値選定手段107に送信する。また、発射ロック制御手段109からのロック信号を受信したロック表示制御手段121は、ロック表示ランプ16を制御して、ロック表示を行う。

【0039】上記したオーバーフロー制御手段114には、オーバーフロー樋96に設けたオーバーフロー検出器97と、役物制御回路121が連絡している。そして、オーバーフローを検出すると、タイミング制御手段108にオーバーフロー信号を送信するとともに、オーバーフロー表示制御手段123にもオーバーフロー信号を送信する。このオーバーフロー信号を受信したオーバーフロー表示制御手段123は、オーバーフロー表示ランプ15を制御してオーバーフロー表示を行う。

【0040】上記した金枠制御手段115には、前面枠3に設けた金枠開放センサ104と、役物制御回路121とが連絡している。そして、金枠の開放を検出すると、タイミング制御手段108に金枠開放信号を送信するとともに、金枠開放表示制御手段124にも金枠開放信号を送信する。この金枠開放信号を受信した金枠開放表示制御手段124は、金枠開放表示ランプ14を制御して金枠開放表示を行う。

【0041】上記した打止め制御手段111には、管理

装置125が連絡している。そして、管理装置125からの打止め信号を受信すると、電源電圧値選定手段107に打止め制御信号を送信してロータリーソレノイド44の駆動を停止するとともに、打止め表示制御手段126にも打止め制御信号を送信する。そして、打止め制御信号を受信した打止め表示制御手段126は、打止め表示ランプ12を制御して打止め表示を行う。

【0042】打止め制御手段111は、補給制御手段127にも打止め制御信号を送信している。この補給制御手段127は、球不足検出器98からの補給信号を受信して補給要求信号を管理装置125に送信するとともに、補給表示制御手段128に補給制御信号を送信する。補給制御信号を受信した補給表示制御手段128は、補給表示ランプ13を制御して補給表示を行う。

【0043】図18から図29のフローチャートにより、上記したパチンコ機1の電氣的制御装置における処理を説明する。処理がスタートすると、先ず、発射ソレノイドと、球送りソレノイドと、後述する各フラグをリセットする。そして、打止め処理、オーバーフロー処理、金枠処理、補給処理を行い、金枠フラグがセットされていないか、またはオーバーフローフラグがセットされていないと、タッチ検出処理を行う。一方、金枠フラグがセットされているか、またはオーバーフローフラグがセットされていると、タッチ検出処理をスキップし、発射処理、発射ロック処理、発射表示処理を行う。以下、各処理について説明する。

【0044】打止め処理では、打止め信号の立ち上がりを検出すると、打止めフラグをセットして、打止め表示ランプ12を点灯する。一方、打止め信号の立ち下がりを検出すると、打止めフラグをリセットして、打止め表示ランプ12を消灯する。

【0045】オーバーフロー処理では、オーバーフロー信号の立ち上がりを検出すると、オーバーフロー表示ランプ15を点滅し、補助遊技および大当たり遊技が行われていない場合には、発射OFFフラグと、オーバーフローフラグとをセットするとともに、オーバーフロー表示ランプ15を点灯する。一方、補助遊技中か、大当たり遊技中で所定時間が経過するまでの間は上記した処理は行わない。尚、大当たり遊技中であっても所定時間経過後は上記した処理を行う。そして、オーバーフロー信号の立ち下がりを検出すると、オーバーフローフラグをリセットし、オーバーフロー表示ランプ15を消灯して、タッチ検出手段113の状態を判断する。ここで、タッチ出力がHiの場合には、タッチフラグをセットする。

【0046】金枠処理では、金枠開放信号の立ち上がりを検出すると、金枠開放表示ランプ14を点滅し、補助遊技および大当たり遊技が行われていない場合には、発射OFFフラグと、金枠フラグとをセットするとともに、金枠開放表示ランプ14を点灯する。一方、補助遊

技中か、大当たり遊技中で所定時間が経過するまでの間は上記した処理は行わない。尚、大当たり遊技中であっても所定時間経過後は上記した処理を行う。そして、金枠開放信号の立ち下がりを検出すると、金枠フラグをリセットし、金枠開放表示ランプ14を消灯して、タッチ検出手段113の状態を判断する。ここで、タッチ出力がHiの場合には、タッチフラグをセットする。

【0047】補給処理では、補給信号の立ち上がりを検出すると、補給表示ランプ13を点灯し、打止めフラグをセットし、管理装置125に対して補給要求信号を送信する。そして、補給信号の立ち下がりを検出すると、補給表示ランプ13を消灯する。尚、打止めフラグをセットする処理は、管理装置125において行ってもよい。

【0048】タッチ検出処理では、タッチフラグがセットされていると、タッチフラグをリセットし、発射ONフラグと球送りフラグをセットし、球送りソレノイドをONにし、球送りタイマをスタートさせる。一方、タッチフラグがセットされていない場合に、タッチ検出信号の立ち上がりを検出すると、上記した発射フラグのセット以下の処理を行う。そして、タッチ検出信号の立ち下がりを検出すると、発射OFFフラグをセットする。

【0049】発射処理では、発射ONフラグがセットされている場合で、間隔フラグがセットされていると間隔処理を行い、球送りフラグがセットされていると球送り処理を行い、ロータリーフラグがセットされているとロータリー処理を行う。そして、上記した各フラグがセットされていないと、発射ソレノイドをONにして、発射タイマをスタートさせ、ロータリーフラグをセットする。

【0050】間隔処理では、間隔タイマがタイムアップしていると、間隔フラグをリセットし、発射OFFフラグと、打止めフラグと、ロックフラグがセットされていない場合にはダイアル電源電圧値を選定する。一方、発射OFFフラグと打止めフラグがセットされている場合には、ファール電源電圧値を選定し、前記フラグとともにロックフラグもセットされている場合には、ロック記憶値を選定する。

【0051】球送り処理では、球送りタイマがタイムアップしている場合に、球送りソレノイドをOFFにし、球送りフラグをリセットし、間隔フラグをセットし、間隔タイマをスタートさせる。

【0052】ロータリー処理では、発射タイマがタイムアップしている場合に、発射ソレノイドをOFFにしロータリーフラグをリセットする。そして、発射OFFフラグの状態を判断し、発射OFFフラグがセットされていると、発射ONフラグと発射OFFフラグをリセットする。ここで、タッチ検出出力がHiの場合にはタッチフラグをセットする。一方、発射OFFフラグがセットされていないと、球送りフラグをセットし、球送りソレ

ノイドをONにし、球送りタイマをスタートさせる。

【0053】発射ロック処理では、ロック信号の立ち上がりを検出するとロックフラグをセットし、ロック表示ランプ16を点灯し、その時点の発射電源電圧値をロック記憶値として飛距離記憶手段110に記憶する。そして、ロック信号の立ち下がりを検出すると、ロックフラグをリセットし、ロック表示ランプ16を消灯する。また、微調整スイッチ19のアップ信号の立ち上がりを検出すると、ロック記憶値に「1」を加算し、ダウン信号の立ち上がりを検出すると、ロック記憶値から「1」を減算する。発射表示処理では、発射ONフラグがセットされていると、発射表示ランプ17を点灯する。一方、発射ONフラグがセットされていない場合には、発射表示ランプ17を消灯する。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、打球を遊技部内に発射する発射駆動手段の駆動力を制御して飛距離を調整する飛距離調整手段と、飛距離調整手段で調整した調整値を記憶する飛距離記憶手段と、飛距離記憶手段に調整値の記憶を指示するロックスイッチとを設けてある。

【0055】したがって、長時間の遊技を行う場合にも、遊技者が自らの手で操作ハンドルを一定の角度に固定する必要がなく、遊技者が疲労するということがない。また、操作ハンドルの操作に神経を集中しなくてよいので、遊技盤面上で行われる遊技を楽しむことができ、遊技の興趣を十分に満足することができる。また、操作ハンドルの回動角度を固定するために、操作ハンドルの固定部と回動部との間にコインやマッチ棒等を挟む必要がないので、操作ハンドルが破損して正確な飛距離調整が行えなくなることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】パチンコ機の斜視図である。

【図2】前面枠の下方の一部を示す斜視図である。

【図3】打球発射操作部を裏側から見た斜視図である。

【図4】打球発射操作部の裏面図である。

【図5】打球発射操作部の一部欠截した側面図である。

【図6】打球発射装置の分解斜視図である。

【図7】打球発射装置の正面図である。

【図8】飛距離調整手段の他の実施例の説明図である。

【図9】飛距離調整手段の他の実施例の説明図である。

【図10】打球供給装置の斜視図である。

【図11】打球供給装置の分解斜視図である。

【図12】打球供給装置の裏面図である。

【図13】打球供給装置の裏面図である。

【図14】パチンコ機の裏面図である。

【図15】前面枠と金枠の斜視図である。

【図16】前面枠の斜視図である。

【図17】電氣的制御装置の概略ブロック図である。

【図18】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図19】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図20】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図21】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図22】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図23】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図24】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図25】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図26】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図27】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図28】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【図29】パチンコ機における処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 パチンコ機

18 ロックスイッチ

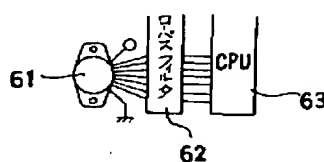
23 可変抵抗器

43 打球発射杆

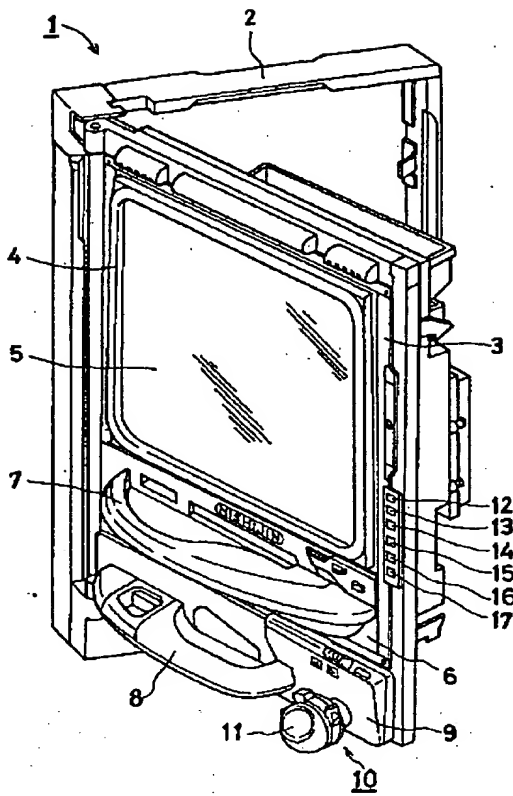
44 ロータリーソレノイド

110 飛距離記憶手段

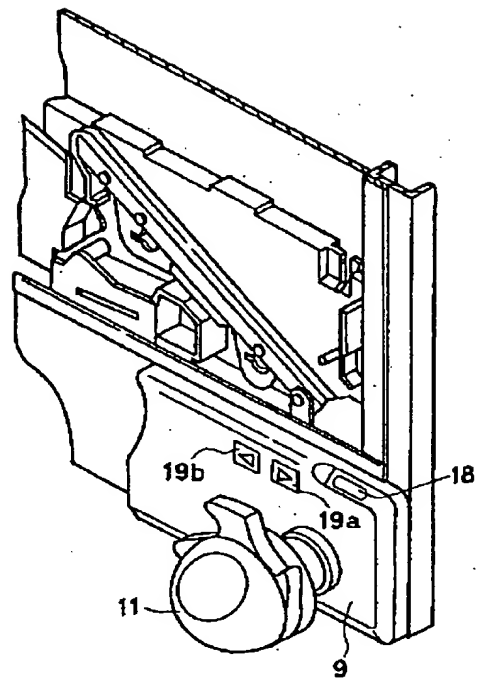
【図8】



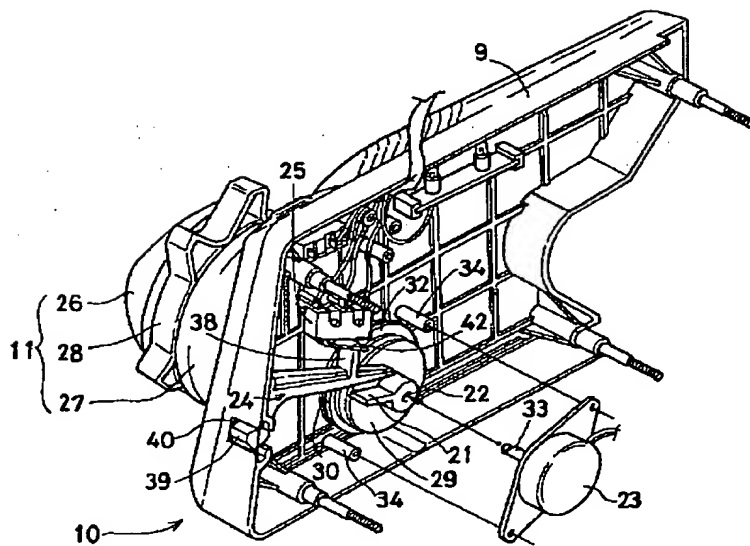
【図1】



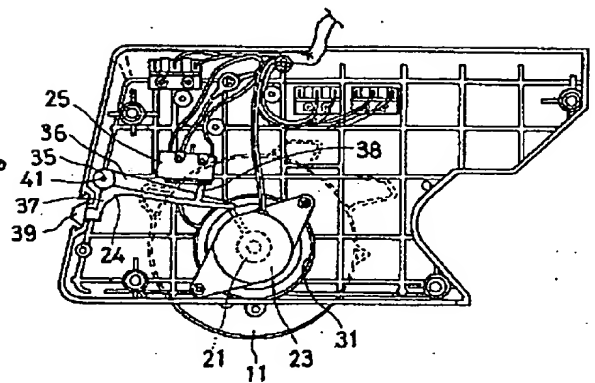
【図2】



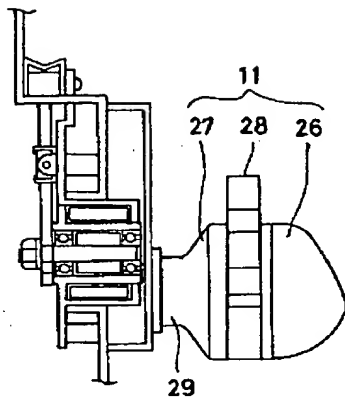
【図3】



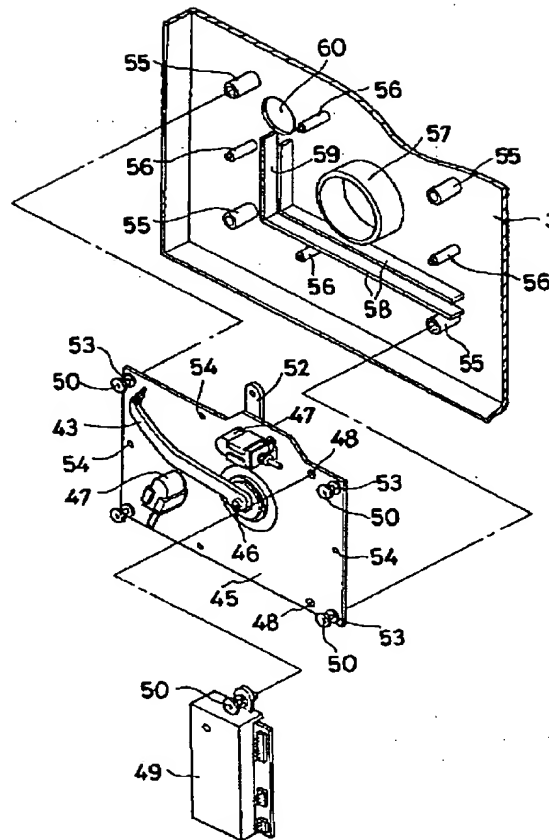
【図4】



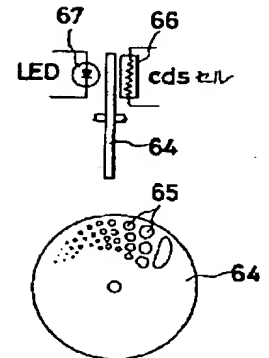
【図5】



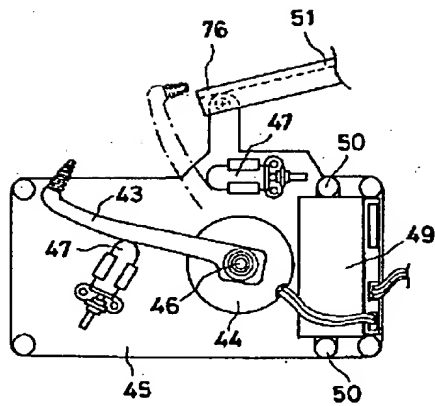
【図6】



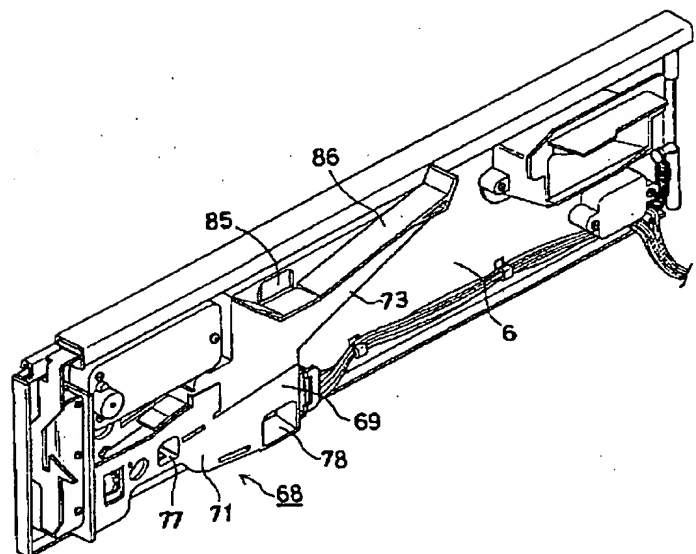
【図9】



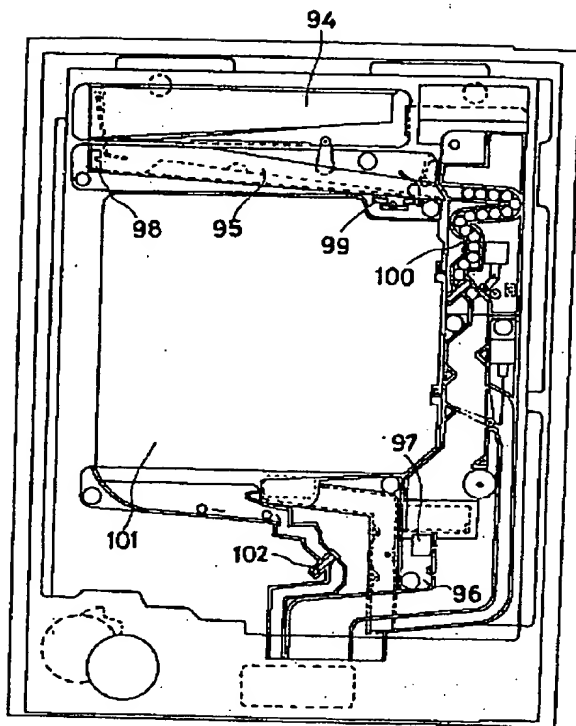
【図7】



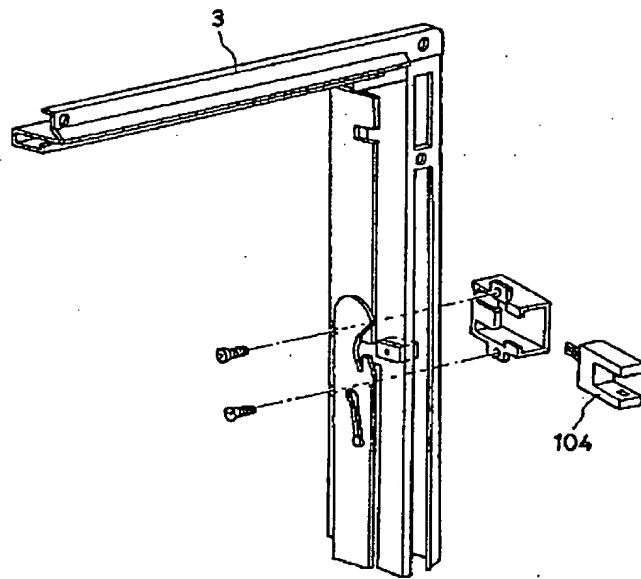
【図10】



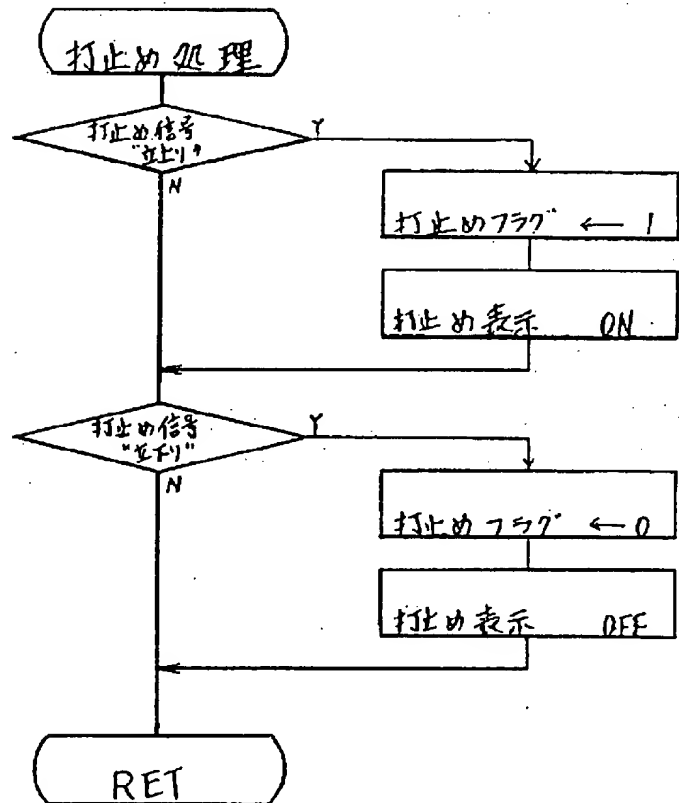
【図14】



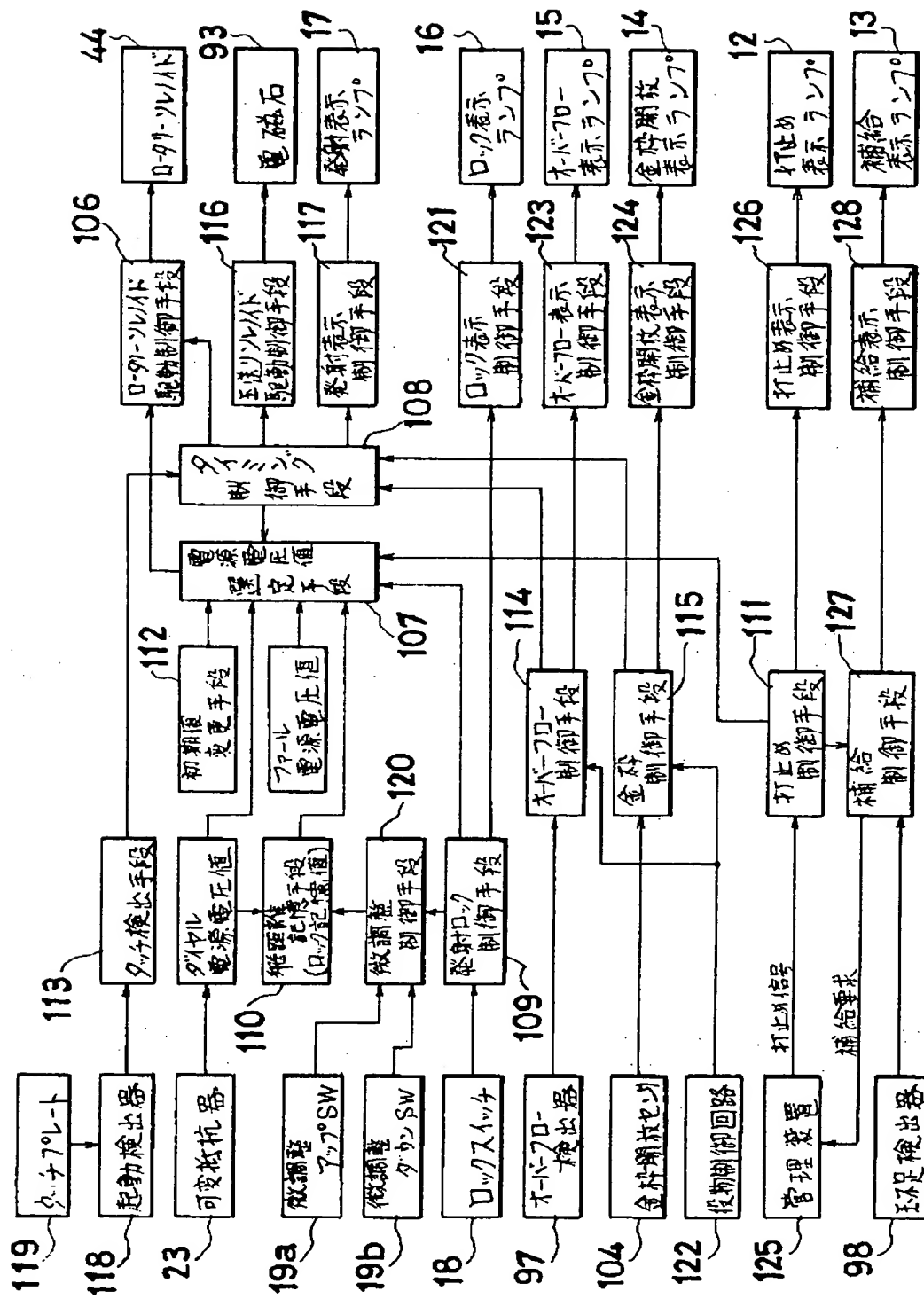
【図16】



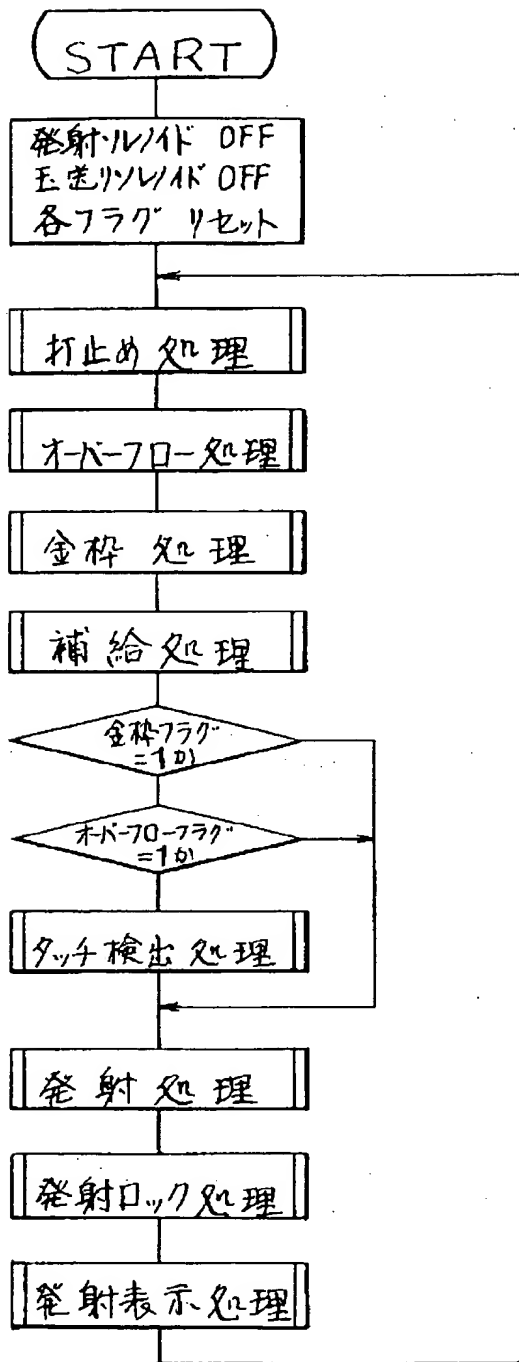
【図19】



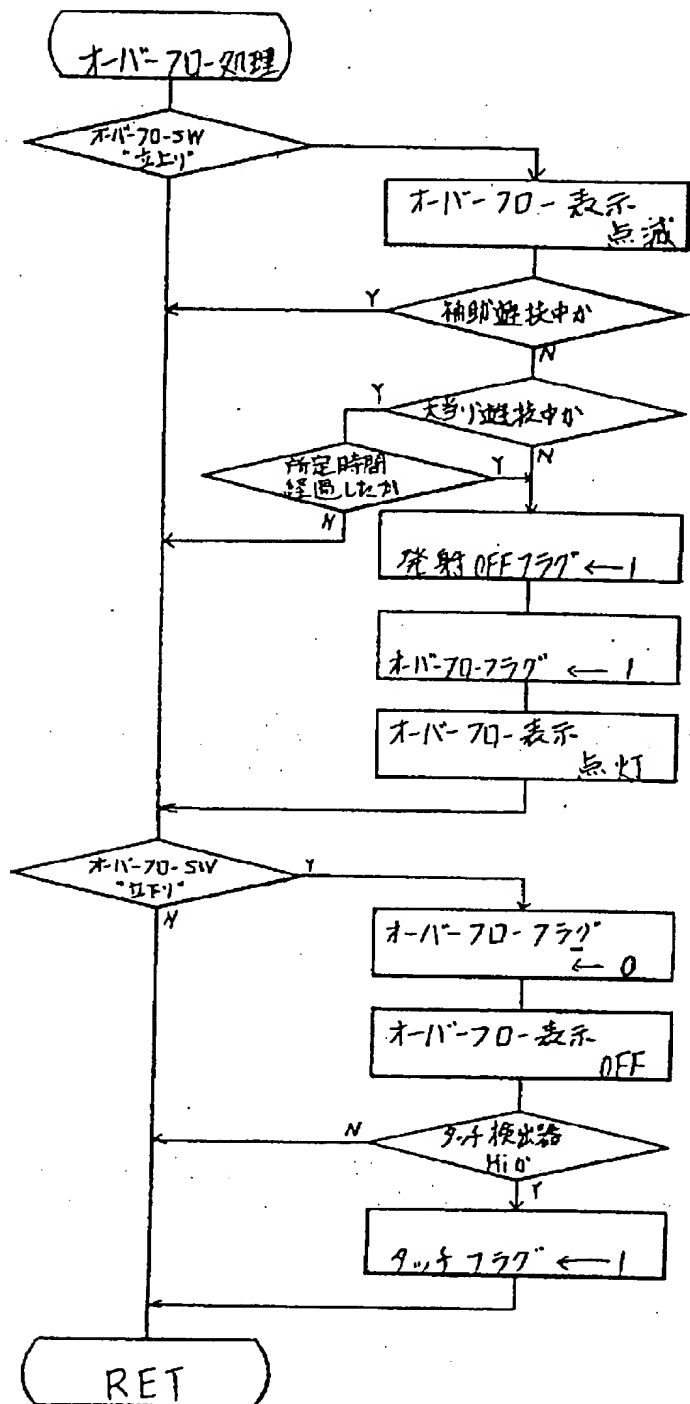
【図17】



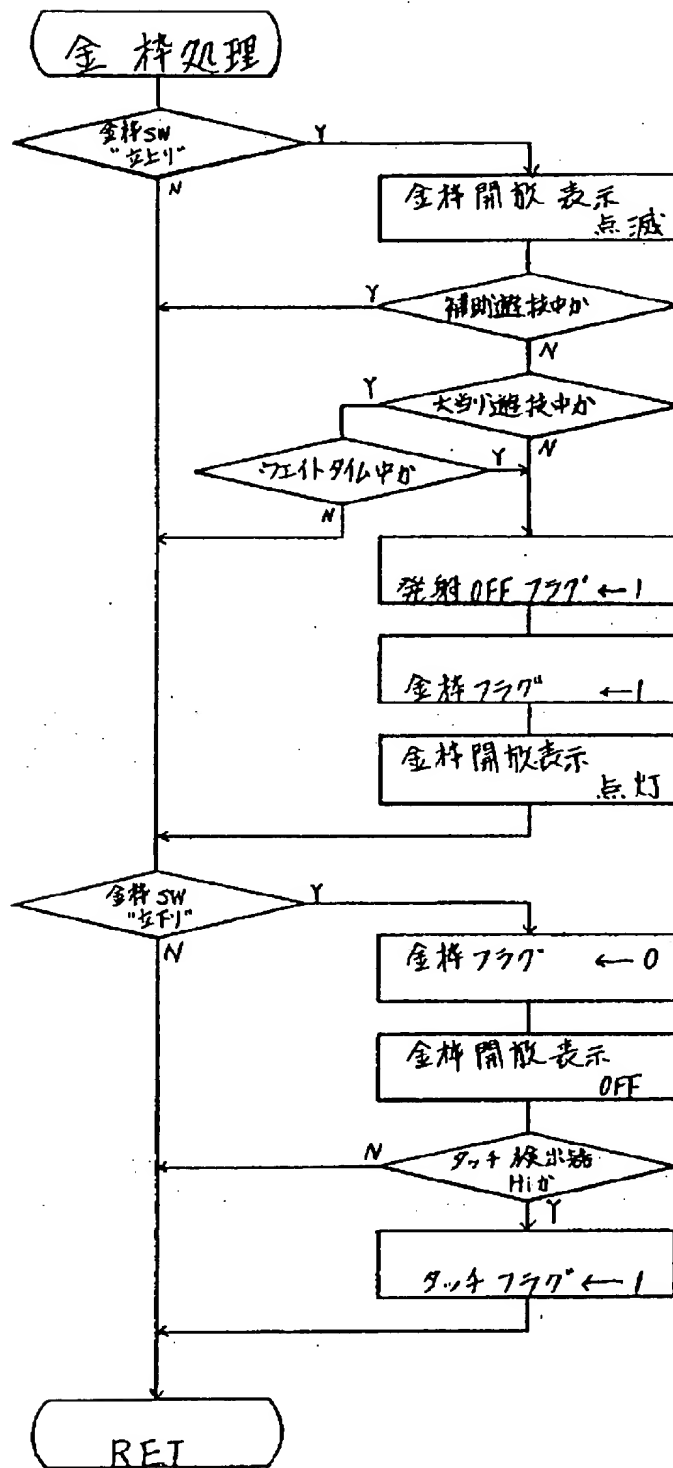
【図18】



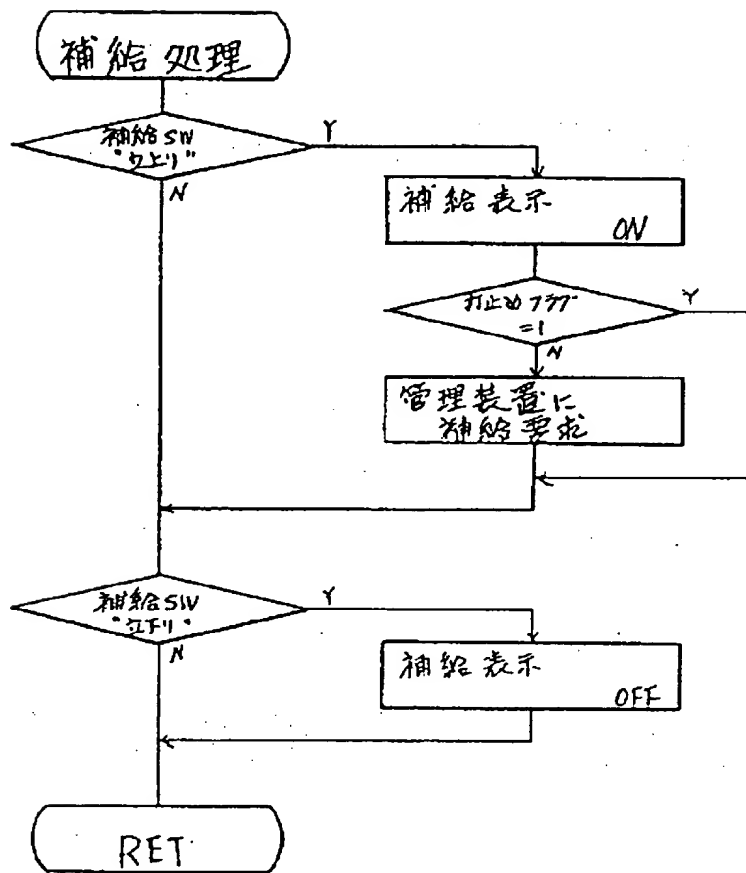
【図20】



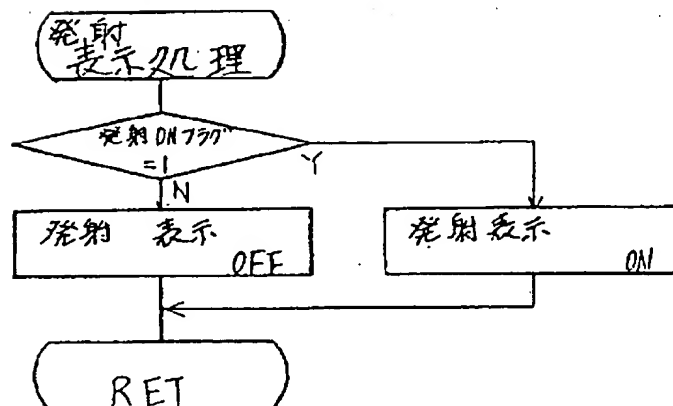
【図21】



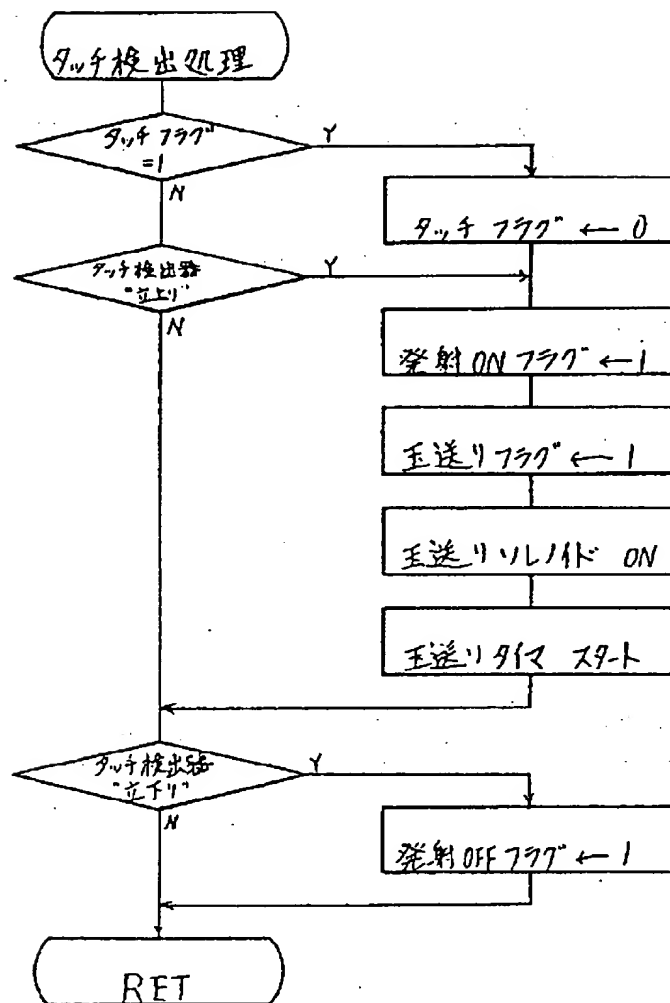
【図22】



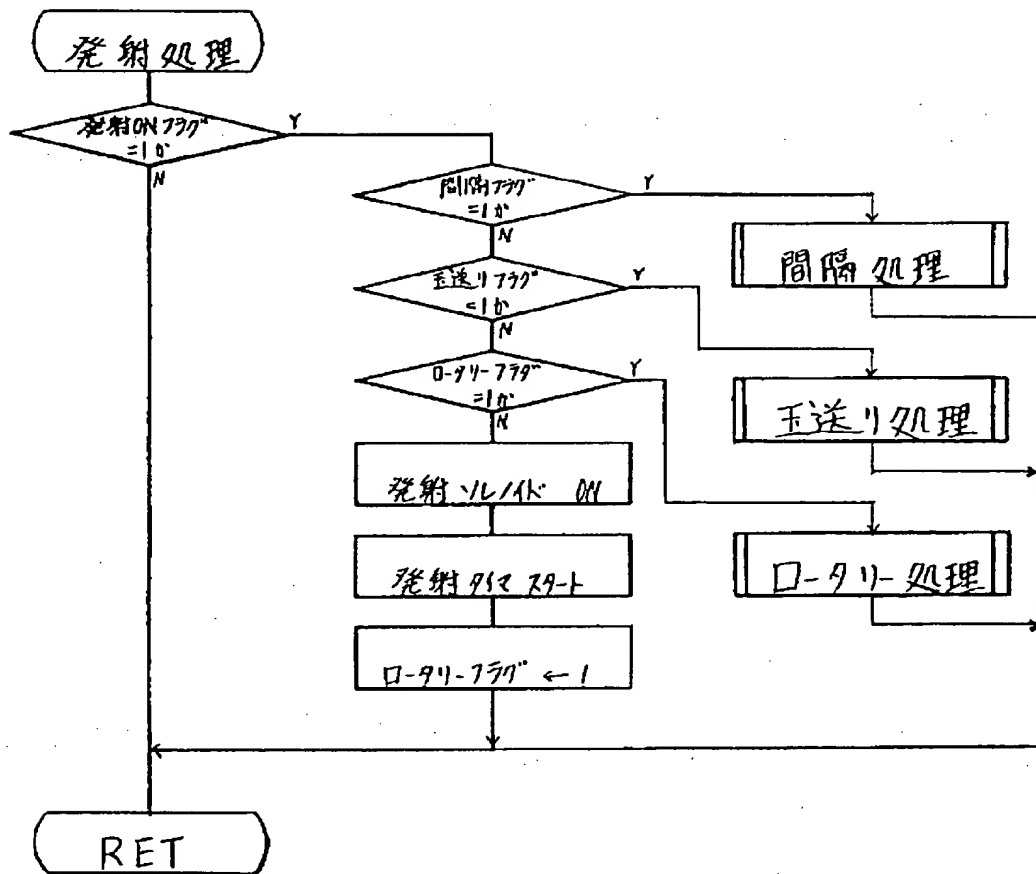
【図29】



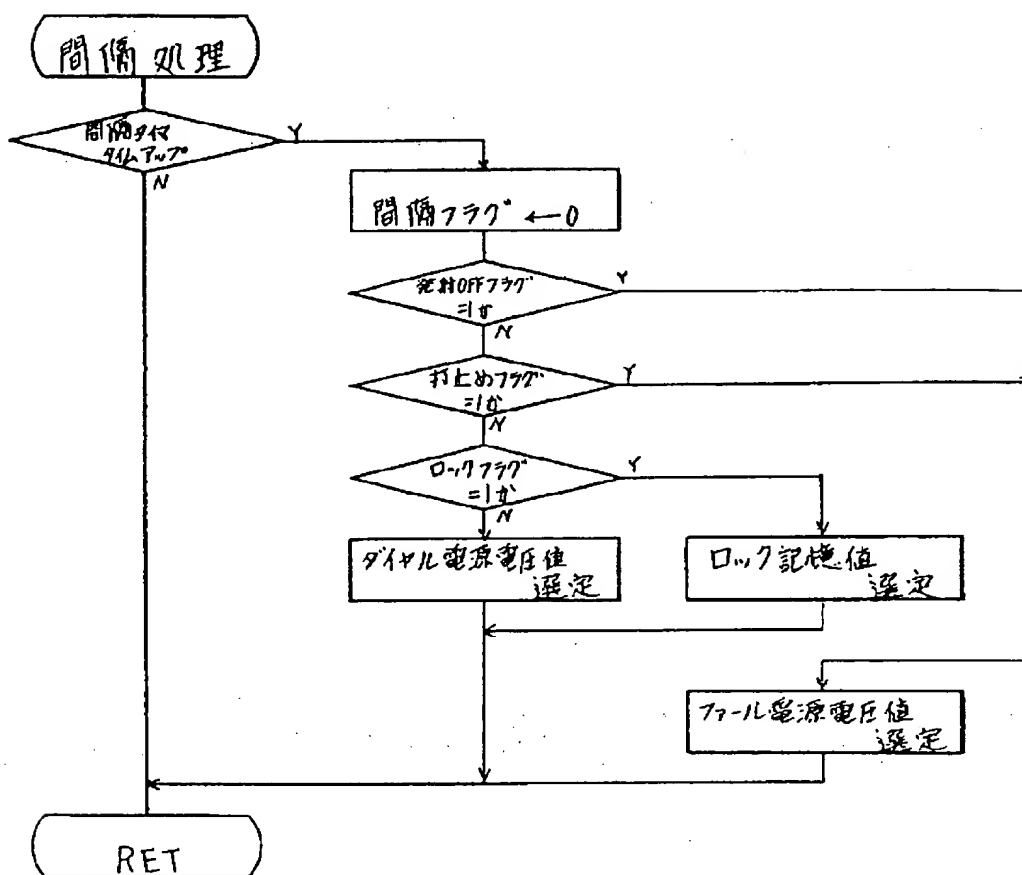
【図23】



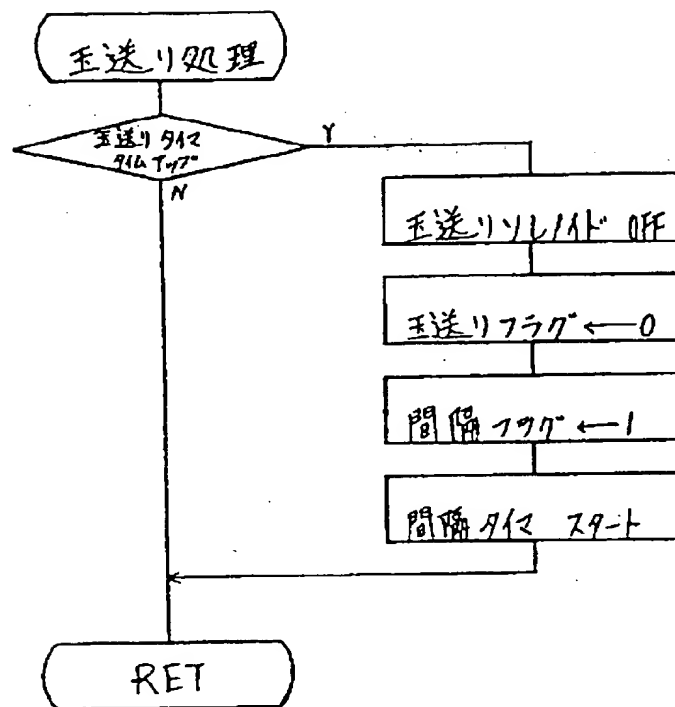
【図24】



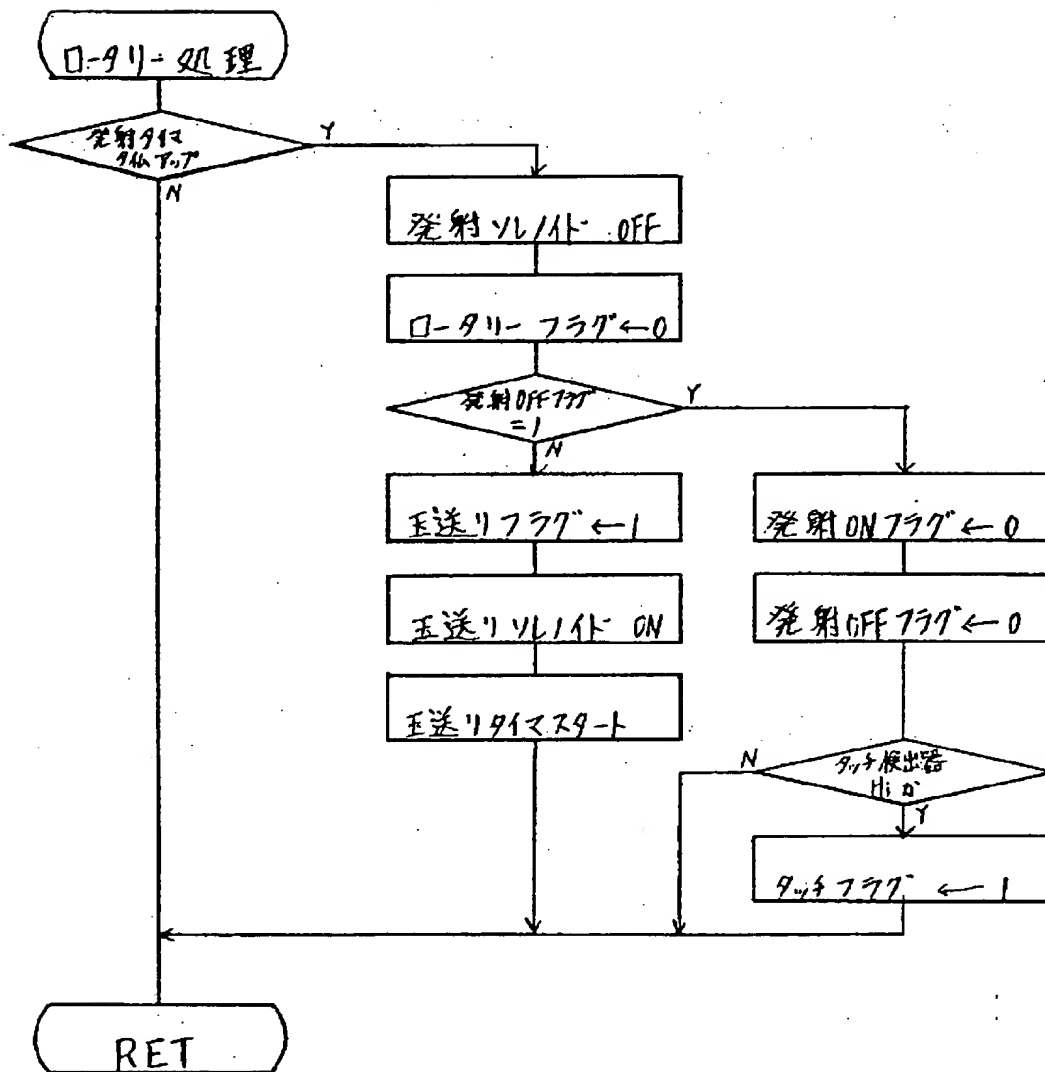
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

